



# Spildevandsvision

- et sundt vandmiljø i fremtidens klima

August 2021



vores natur  
vores ansvar



# Resumé

## Udfordringen

Klimaet ændrer sig. Det medfører at nedbøren ændrer sig: Færre regnvejrsg dage, men mere hidsig regn når den falder. At klimaet ændrer sig medfører desuden havstigninger, der påvirker vores kystnære anlæg. Byerne ændrer sig også. Flere bygninger kommer til, områder omdannes, og hårde flader vinder frem på bekostning af grønne arealer. Samlet set leder det mere vand til kloakkerne, end de er beregnet til.

Det fører til belastning af vores kloaksystem med flere opstuvningsproblemer på veje i kældre til gene for kunderne, større belastning af vandmiljøet i form af overløb, der udleder organisk stof, næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, og større udledning af klimagasser fra vores renseanlæg, hvorpå opgaven med at rense det mere vand vokser.

## Løsningen – Den blå trekant og teknologi

Fors A/S vil tilgå udfordringerne via Den blå trekant, der er en prioriteret angivelse af rækkefølgen af virkemidler både i forhold til det eksisterende kloaknet og nye områder. Første prioritet er at reducere de arealer, der leder vand til kloakken, anden prioritet at genanvende eller nedsive regnvandet i stedet for at lede det til kloakken, tredje at forsinke regnvandet før afledning til kloakken og fjerde prioritet er kapacitetsudvidelser af kloakken. Denne tilgang medfører det lavest mulige klimaaftryk, da vi i størst mulig grad kan bruge de eksisterende kloakker og bygge mindst mulige nye kloakker. Det betyder *ikke*, at der ikke bygges nyt. Det betyder, at vi først prøver andre muligheder og har reduceret behovet for bortledning, *inden* vi bygger nyt. Ny teknologi og digitalisering skal forbedre vores renseprocesser på renseanlæggene og løbende over dagen og året hjælpe os med den mest optimale rensning ud fra parametrene rensningseffekt, udledning af klimagasser, elpris mv.

## Visionen – et sundt vandmiljø i fremtidens klima

Vi vil være et bæredygtigt og kundeorienteret forsyningsselskab, der håndterer spildevand og regnvand med fokus på sundt vandmiljø, lavt klimaaftryk og tilpasning til fremtidens klima – baseret på kundernes og samfundets behov og forventninger og på den mest omkostningseffektive måde.

Med udgangspunkt i vores kundeløfter hjælper vi vores ejerkommuner med principper for bæredygtig planlægning og vores kunder med at håndtere så meget vand som nødvendigt så lokalt som muligt og derigennem opnå vores mål.

Målet om sundt vandmiljø og lavt klimaaftryk realiserer vi gennem teknologiske tiltag til forbedret rensning på renseanlæg og regnvandsbassiner.

Målet om at klimatilpasse eksisterende systemer, opnår vi ved at der afledes mindre vand til vores systemer gennem lokalt brug og håndtering af regnvand, før kapacitetsudvidelser. Den prioriterede tilgang kalder vi for **”Den blå trekant”**.





# Indhold

Resumé .....	3
Udfordringer og forandringerne .....	6
Udgangspunktet .....	6
Mere vand – klimaet ændrer sig .....	7
Mere by – byen ændrer sig .....	7
Alle udledninger af vand, herunder regnvand, fører stof til vandmiljøet .....	7
Vores renseprocesser, energiforbrug og nye rør afgiver et betydeligt klimaaftryk .....	8
Den samlede udfordring .....	8
Muligheder .....	10
En bæredygtig retning .....	15
Visionen .....	16
Det mener kunderne .....	18
Indsatser .....	22
Natur i balance - Forbedret vandmiljøet i fjorde, søer og åer .....	22
Forbedret rensning af vandet .....	22
Sammen om mindre udledning, gennem mindre opsamling .....	22
Klimarobust afledning af regn- og spildevand .....	23
Plan for indsatser - klimasikring .....	23
Digitalisering og forbedret renseprocesser - klimaforebyggelse .....	23
Indkøb og materialevalg - klimaforebyggelse .....	23
Prioritering af indsatser .....	25
Indsatser - den korte bane (1-5 år) .....	25
Indsatser - på den lidt længere bane (5-10 år) .....	25
Spildevandsvisionen på én side .....	26

# Udfordringer og forandringerne

## Udgangspunktet

Kloakering er et af de tiltag, som historisk har betydet allermest for folkesundheden i hele verden. Det er i vores moderne hverdag en selvfølge, noget der tages for givet og bare skal fungere – og det gør det også.

De alvorlige problemer relateret til folkesundhed er løst og løses dagligt, men håndtering af spildevand er i dag en helt anden sag, end da de første kloakker blev etableret.



Fælleskloak

I de første kloakker blev spildevandet ledt væk af ét rør sammen med regnvandet. Fra midten af forrige århundrede blev renseanlæg føjet til behandlingen af spildevandet, så recipienterne (fjorde, åer og søer) ikke led så stor overlast som tidligere. Fra ca. 1960'erne blev separatkloakering tilføjet som et virkemiddel, og for separatkloakerede områder kunne regnvandet nu ledes direkte til recipienterne udenom renseanlæggene.



Separatkloak

I 1970'erne kom Miljøbeskyttelsesloven. Miljøkravene til renseanlæggene er skærpet mange gange siden, og med den første vandmiljøplan i slut 1980'erne kom en samlet plan for recipienterne, der affødte store forbedringer i rensningen af spildevand og satte gang i centralisering af rensningen i store moderne og effektive anlæg fremfor små og ineffektive anlæg.

I 1990'erne begyndte man at fokusere på ero-

sion og spulingseffekt i åer ved udledningen af regnvand fra separatkloakerede områder. Derfor blev mange forsinkelsesbassiner etableret for at dæmpe udledningen. Man opdagede, at over tid blev de bassiner, som var "våde" (dvs. bassiner som fremstår som søer, når det ikke regner) fyldt med slam, hvilket førte til "opdagelsen" af, at de våde bassiner rensede regnvandet, samt den erkendelse at regnvand indeholder miljøfremmede stoffer, som også påvirker vandmiljøet. Derfor har det siden 2010'erne været et krav, at der, inden regnvand må udledes til en recipient, skal være foregået en rensning af vandet typisk i form af et bassin med både forsinkelseeffekt og rensningseffekt.



Ét udgangspunkt  
Ét kloaksystem

Vores kloakanlæg er lavet i materialer med lang teknisk levetid på op til 75 år, og nogen steder har vi endda rør, som er op mod 100 år gamle. Vi har derfor afløbssystemer af alle aldre i spil i dag til at løfte den daglige, samlede opgave med at bortlede, transportere og rense spildevandet og regnvandet på en miljømæssig forsvarlig måde. Fors A/S har mere end 3.000 km ledningsanlæg til en værdi af ca. 5 mia. kr. Ledningsnettet udbygges løbende i takt med etablering af ny by og renoveres i takt med, at det bliver slidt op. I løbet af 2000'erne og 2010'erne er der kommet en gradvis erkendelse af klimaændringer, og at de fører til kraftigere nedbør end tidligere. Der er også kommet den indsigt og erkendelse, at driveren for klimaforandringerne er udledningen af drivhusgasser som CO<sub>2</sub>, og at en fortsat og uændret udledning accelererer klimaforandringerne.

Således står vi nu et sted med afløbssystemer fra forskellige tider og skal tilpasse til en verden med følgende udfordringer:



Mere vand

### Mere vand – klimaet ændrer sig

Klimaændringer betyder, at nedbøren ændrer sig. Der kommer færre regnvejrsdage, men mere hidsig regn, når den falder, altså flere skybrud. Der er en stor usikkerhed ift. klimaforudsigelser, men samlet set anslår DMI, at der i forhold til i dag vil ske en stigning i årsnedbøren på 8-16% for årene 2071-2100.

Klimaforandringerne medfører desuden havstigninger. Det påvirker vores udløb, hvor frie udløb delvis fyldes af et højere hav med større modstand og bagudstuvninger til følge. Det medfører også hyppigere risiko for oversvømmelser af mange af vores anlæg, der af historiske og praktiske årsager er placeret kystnært.

DMI's forventninger til ændringer i middelvandstand i 2071-2100 for kyststrækningerne i Fors' forsyningsområde anslås til 29-52 cm som følge af klimaændringerne.



Mere by

### Mere by – byen ændrer sig

Byen ændrer sig, mindre huse ombygges og udvides og ændrer karakter til primært store 1-plans huse.

Arealer omkring husene ændrer karakter til befæstede flader. Indkørsler, som tidligere var græsplæne med fliserække til bilernes hjul, erstattes af hele flisebelagte flader, hvorfra der ikke skal luges ukrudt eller klippes græs.

De nye flader er hårde, og samlet set stiger andelen af flader, der opsamler regnvand og leder det til kloakkerne.



Flere stoffer

### Alle udledninger af vand, herunder regnvand, fører stof til vandmiljøet

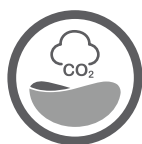
Overløb fra fælleskloak ifm. kraftig regn og fra kloakker lavet ud fra andre miljøkrav- og standarder end i dag fører urensset spildevand til recipienterne. Overløbsvandet indeholder organisk stof, næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, som påvirker vandmiljøet.

Men det er ikke kun overløb, der påvirker vandmiljøet. Alle vores udledninger – udløb af rensset spildevand fra renseanlæg, bypass fra renseanlæg med urensset spildevand, overløb fra separatkloak og udledninger af "almindeligt" regnvand fra separat kloak – påvirker vandmiljøet.

Når påvirkningen af vandmiljøet skal reduceres, og de mest effektfulde tiltag skal identificeres, skal alle bidrag fra alle udledninger derfor tages i betragtning. Fokus skal være på overløb, men ikke kun på overløb fordi forskellige recipienter er sårbare over for forskellige forhold.

Vandmiljøet er under påvirkning af andet end forsyningssekskabers udledninger. Iflg. tal fra 2018 fra Miljøstyrelsen og Aarhus Universitet udgør kvælstofudledningen fra spildevandsudledninger på landsplan ca. 10% (heraf andrager overløb de 1,5%) af den samlede udledning, hvor landbruget står for ca. 60-70%. Fosforudledning fra spildevandsudledninger udgør ca. 32% (heraf andrager overløb de 4,5%) af den samlede kvælstofudledning på landsplan, og 68% udgøres af diffuse kilder, herunder landbrug.

Forsyningssekskaberne har altså en vigtig rolle i beskyttelsen af vandmiljøet, men er bestemt ikke de eneste aktører.



Mere CO<sub>2</sub>

### Vores renseprocesser, energiforbrug og nye rør afgiver et betydeligt klimaaftryk

Vores klimaaftryk består både af udledning af CO<sub>2</sub> og andre drivhusgasser som metan og lattergas, der begge er mere potente drivhusgasser end CO<sub>2</sub> med lattergas som den kraftigste, ækvivalent til ca. 300 gange CO<sub>2</sub>. Klima-aftrykket sker både i form af direkte udledninger og indirekte udledninger.

Direkte udledninger er stoffer på gasform som metan og lattergas, der udledes på vores renseanlæg ifm. renseprocesserne. Historisk har der kun været lidt viden om – og målt meget lidt på – disse stoffer på renseanlægene, hvor fokus har været på at reducere energiforbruget fremfor begrænsning af drivhusgasser.

Der er direkte udledning i form af vandopløst

kvælstof, der i recipienterne omdannes til lattergas. Der er desuden direkte udledning i form af udstødningsgas fra transport med servicebiler mv. til driftsopgaver og øvrig transport.

De indirekte udledninger sker i form af den energi, vi køber, og det klimaaftryk, som er skabt i den forbindelse. Der købes energi til drift af renseanlæg, til pumpestationer, brug i bygninger mv.

Andre indirekte bidrag er de materialer, der indkøbes og indbygges på vores bestilling, fx kloakrørene, og de anlægsarbejder vi forestår og udfører år efter år. 4 meter nyt betonrør med en diameter på 1 meter har et aftryk på 1 ton CO<sub>2</sub>. Plastrør har også et klimaaftryk, der dog er mindre, men fælles for alle de rørmaterialer, vi anvender, er, at der er et betydeligt klimaaftryk. Transport af materialer og indbygning har også et klimaaftryk, men rørmaterialet og produktionen deraf udgør i omegnen af 80% af det samlede aftryk pr. meter indbygget kloakrør.

## Den samlede udfordring



Mere vand på mere by udfordrer de eksisterende systemer



Og fører til større udledninger til miljøet, der kræver handling

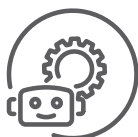
Den samlede udfordring er således, at mere vand på mere by udfordrer kapaciteten af vores eksisterende systemer. Det fører til større udledning af organisk, nærings- og miljøfremmede stof til vores vandmiljøer og udledninger af drivhusgasser. Det kræver, at vi handler.





# Muligheder

Der er tre principielle tilgange til disse udfordringer, der her præsenteres i den simpleste form.



## Den teknologiske tilgang

Er en tilgang fokuseret på teknik, elektronik og ny teknologi, og kræver digitalisering.

**Til afløbssystemet** afledes vand som i dag.

I **afløbssystemet** installeres sensorer, der analyseres og overvåges, så justeringer sker i realtid, baseret på situationen i systemet samt den forventede fremtid, der baseres på nedbørsradar-teknologi og realtidsmodellering. På den måde er systemerne bedst muligt beredt på den nedbør, der kommer, og under regn prioriteres kapaciteten til afledning fra områder, hvor det regner, og er således et opgør med den traditionelle tilgang til afløbsteknik med fortrinsvist én indstilling og simple styringsregler. På den måde optimeres den allerede eksisterende kapacitet i rørsystemer og bassiner, så anlægsteknisk udvidelse først finder sted, hvis systemerne er udnyttet fuldt ud.

**På renseanlægget** betyder det, at vi fokuserer på sensorer, dataanalyser, digitale tvillinger for ad den vej i realtid og på varsler at optimere rensning af spildevandet på renseanlægget på den samlet set mest miljøvenlige måde, ud fra forskellige parametre som fx rensningseffektivitet, udledning af drivhusgasser,

mængde af egenproduceret strøm, energiforbrug og prisen på strøm.

**Udledning til recipienterne** reduceres ved, at vi benytter renseteknologier målrettet mod konkrete indholdsstoffer, som recipienterne og de følgende vandområder hver især er følsomme overfor.



## Den anlægstekniske tilgang

Er en tilgang fokuseret på nyanlæg.

**Til afløbssystemet** afledes vand som i dag.

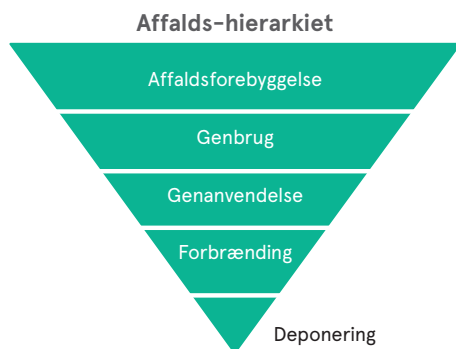
I **afløbssystemet** sker der gradvise kapacitetsudvidelser, der skaber et robust og fremtidssikret system i form af større rør og bassiner, hvis det kræves, eller som grønne overfladeanlæg, f.eks. som LAR-anlæg, hvis byerne og landområdernes øvrige anvendelse af overfladen tillader det. De anlæg, som vi nemt kan komme til igen, bygger vi fleksibelt, så kapaciteten kan udvides, i takt med at behovet viser sig. For anlæg, vi ikke nemt kommer til igen, planlægger vi med stor sikkerhed, så vi er sikre på, at kapaciteten er tilstrækkelig stor. Når vi anlægger nyt, vælger vi de løsninger og materialer med bedst forhold mellem økonomi og klimaaftryk.

**På renseanlægget** betyder det større kapacitet og nyere mekanik, tænkt i en nutidig skala. Det medfører robuste anlæg, der renser godt og sikkert, og kombineret med teknologien sikres fremtidig høj standard.

**Udledning til recipienterne** reduceres i form af robustheden i vores anlægs forøgede kapacitet, der kan tilbageholde mere vand, som vi enten renser på renseanlæg efterfølgende, eller leder til recipienter med en rensning, der er tilpasset recipientens behov.

### Den spildevands-hierarkiske tilgang

Er inspireret af affalds-hierarkiet, som man arbejder efter i affaldsbranchen. Det er en metodisk tilgang til at reducere mængden af affald, der skal håndteres. Ved at anskue regnvand (der indeholder en masse uheldige stoffer fra tage, veje, biler, dyrefækalier m.m.) som affald, får vi anvist en vej og en rækkefølge for de tiltag, der skal til for at mindske mængden af "regn-affaldet" i form af Den blå trekant. Figuren læses oppefra og ned.



### Spildevands-hierarkiet "Den blå trekant"



**Til afløbssystemet** afledes reduceret mængde af vand til et niveau, som de eksisterende afløbssystemer er bygget til samt den forventede ekstra nedbør, som følger af klimaændringerne. Det er sket ved, at det areal, der opsamler regn, er blevet reduceret, at byens nye flader ikke laves hårde, men permeable. Det er også sket ved, at regnvandet ikke bliver til spildevand, som skal håndteres i kloakken med det samme, men anvendes i husstandene som en ressource i sekundavandsløsninger eller afkobles fra kloakken til nedsivning til grundvandet, hvor det er muligt. Det vand, der skal afledes til kloak, er altså forsinket og neddroset i mængde.

**I afløbssystemet** er kapaciteten tilstrækkelig på grund af den reducerede afledning, og det er derved muligt at levetidsforlænge og fremtidssikre ved opgravningsfrie metoder. Det betyder et minimeret materialeforbrug og anlægsarbejde med tilhørende reduceret klimaaftryk. Kun hvis det ikke er muligt at få reduceret vandmængderne, der skal håndteres, tænkes i at ændre på systemerne, og hvis det skal ske, ændres til separat-kloakering, der er affaldssortering af spildevand i fraktioner. Den anlægstekniske tilgang, skitseret ovenfor, er således en del af den spildevands-hierarkiske tilgang, men først prioriteret som det 4. trin.

**På renseanlægget** renses vandet, der når frem, som hidtil suppleret med teknologiske tiltag for den fortsatte effektive rensning.

**Udledning til recipienterne** reduceres, da der opsamles og udledes mindre vand. Der er derved mindre stofbelastning fra både det rensede vand fra renseanlæg, fra udledning af regnvand, og der er kapacitet i systemerne, så overløb optræder sjældent.







# En bæredygtig retning

FN's verdensmål beskriver, hvilke handlinger der skal til for at opnå en bæredygtig udvikling på globalt plan i 2030. Vi sætter en ny retning med afsæt i verdensmål 6, 7, 12 og 13. Med målene og de underliggende delmål konkretiserer vi, hvad vi vil opnå med indsatsen, og hvilke handlinger der skal til.



RENT VAND OG  
SANITET

## Delmål - Vandmængder og kvalitet

- 6.3 Styrk vandkvaliteten og rens og brug spildevand bedre
- 6.4 Gør vandforbruget effektivt og sikre forsyning af ferskvand
- 6.6 Beskyt og genopret økosystemer i og omkring vand
- 6.B Støt lokal håndtering af vand og sanitet



BÆREDYGTIG  
ENERGI

## Delmål - Bæredygtig energi

- 7.2 Forøg andelen af vedvarende energi lokalt
- 7.3 Fordobl energieffektiviteten



ANSVARLIGT FORBRUG  
OG PRODUKTION

## Delmål - Cirkulær produktion

- 12.2 Brug og håndtér naturressourcer bæredygtigt
- 12.7 Fremme af bæredygtig indkøbspraksis
- 12.8 Giv alle mennesker viden og forståelse til at kunne leve bæredygtigt



KLIMAINDSATS

## Delmål - Klima robusthed og tilpasning

- 13.1 Styrk modstandskraft og tilpasningsevnen til klimarelaterede katastrofer
- 13.3 Opbyg viden og kapacitet til at imødegå klimaforandringer

Vi bruger verdensmålene til at definere, hvordan vi skal strukturere, udvælge og målrette indsatserne, og det er Fors A/S, Danvas og regeringens ambition og **mål at være energi- og klimaneutrale i 2030**.

Men hvad vil vi gerne opnå med indsatsen, og hvad skal være hovedfokus, når vi skal prioritere en samlet handleplan frem mod 2030?

# Visionen

Fors A/S ser den teknologiske og den spildevands-hierarkiske tilgang som de to primære tilgange, der samlet set er bedst egnede til at løse de udfordringer, vi står overfor, og bedst medvirker til opnåelse af den bæredygtige udvikling, der udtrykkes i verdensmålene.



## Den teknologiske tilgang

Med den teknologiske tilgang skal vi primært fortsætte og forbedre den rensning, som forsyningsvirksomheder historisk har været garant for. Det er et virkemiddel som vi, og kun vi, kan drive. Vi har indgående viden på området, som skal i spil, og som skal suppleres med nyeste teknologiske viden. Det er også her, Fors A/S primære indsats for at mindske vores klimaaftryk sker: De direkte emissioner (Scope 1 af Parisaftalen) og emissioner fra købt el og varme (Scope 2 af Parisaftalen). Derved understøtter vi Danmarks overholdelse af Parisaftalens mål og bidrager til arbejdet med en 'Parismodel for en energi- og klimaneutral vandsektor'.



## Den spildevands-hierarkiske tilgang - Den blå trekant

Fors A/S skal arbejde prioriteret efter den spildevands-hierarkiske tilgang, Den blå trekant. Vi kan ikke selv drive det allerførste af virkemidlerne; derfor skal vi være sammen med andre om det. Vi skal søge virkemidlet realiseret ved at understøtte kommunal planlægning af nye områder efter disse bæredygtige principper, og det er en væsentlig forudsætning for realisering, at kommunerne

køber ind på denne tilgang og også vil prioritere at arbejde derefter. Ellers forløses potentialet ikke.

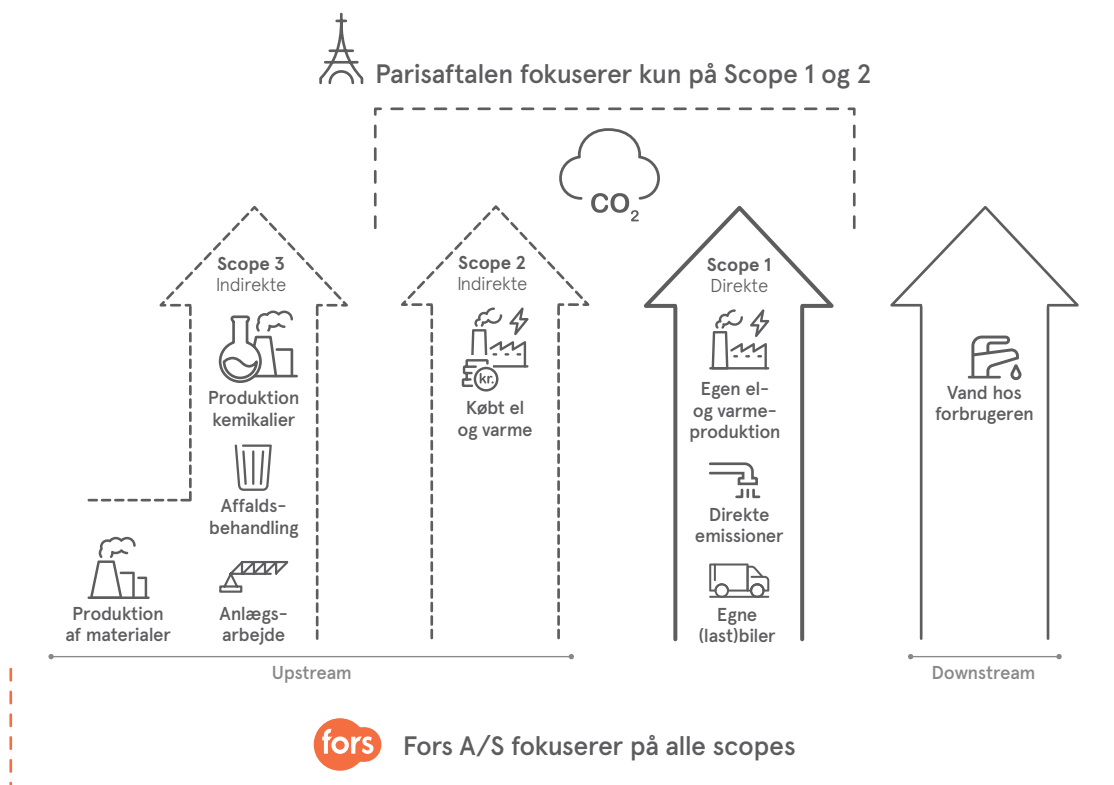
Vi skal også bistå og hjælpe vores kunder med at håndtere så meget regnvand lokalt som muligt. Sammen med kommunerne og sammen med kunderne kan opnås en bæredygtig, klimasikret vandhåndtering med lille aftryk på miljøet.

Når vi ikke kan komme uden om at skulle bygge nye anlæg, vil vi vælge materialer og arbejdsmetoder med lavt klimaaftryk som betydende parametre. Vi påtager os derved en opgave og et ansvar der går længere end Parisaftalen ved også at påvirke Scope 3, der ikke er omfattet af aftalen.

## Vi vil forbedre vandmiljøet i vores fjorde, søer og åer

- Ved fortsat forbedret rensning af spildevand ved hjælp af både kendt og ny teknologi på særligt renseanlæg og i regnvandsbassiner
- Ved at følge spildevandshierarkiet - Den blå trekant: Ved ikke at opsamle og udlede regnvand, som kan håndteres forsvarligt lokalt, herunder i sekundavandsløsninger, reduceres tilførelsen af næringsstof mv. til vandmiljøet.
- Ved at håndtere vandet lokalt, fx nedslivning, opsamles og omsættes de næringsstoffer i jorden og planter og indgår i kredsløbet dér fremfor at tilføres vandmiljøet, hvor det er en belastning.
- I sekundavandsløsninger erstatter det opsamlede regnvand tillige grundvandsforbrug, og herved har Fors A/S spildevand





vandsvision en synergisk sammenhæng med Fors A/S vandvision.

### Vi vil opnå en klimasikret afledning af spildevand og regnvand

- Ved prioriteret at tilgå klimatilpasningsudfordringen ud fra spildevands-hierarkiet, Den blå trekant, vil vi:
  - Først søge at mindske de tilsluttede arealer og derved understøtte, at der ikke opsamles mere regnvand end nødvendigt fra byens flader.
  - Dernæst vil vi understøtte lokal, forsvarlig håndtering af regnvand, fx nedsivning og sekundavandsløsninger.
  - Herefter vil vi arbejde for decentral forsinkelse af afledningen af regnvandet.
  - Og som sidste skridt, når de første tre skridt er taget, og der stadig er behov for at kapacitetsudvide, vil vi bygge nye anlæg.

### Vi har en ambition om at tage ansvar for forebyggelse af klimaforandringer ved at løfte vores del af Parisaftalen – og mere end det

Vi vil opnå lavere klimaaftryk med den primære indsats på vores renseanlæg, men også i materialevalg i forbindelse med kapacitetsudvidelser.

- Ved investering i teknologiske tiltag til digitalisering og forbedret styring af renseanlæg opnår vi både bedre rensning og et lavere klimaaftryk, idet drivhusgas-udledning vil indgå som betydende styringsparameter. Derigennem påvirker vi Parisaftalens Scope 1 og Scope 2.
- Klimaaftrykket i de materialer, der traditionelt anvendes i spildevandshåndtering, har et betydeligt klimaaftryk. Fremover vil vi vælge materialer med det bedste forhold mellem økonomi og klimaaftryk, og derigennem påvirker vi Parisaftalens Scope 3.



## Det mener kunderne

Vi har spurgt vores kunder om deres forventninger til Fors A/S' håndtering af spildevand, til deres prioritering samt, hvad kunderne tænker om at skulle håndtere en større del af regnvandet selv.

### En ukendt, men accepteret udgift

Kun de allerfærreste kunder ved, hvor meget de betaler for at komme af med spildevandet. Fordi betalingen sker automatisk, og fordi monopolet bevirker, at de ikke behøver at forholde sig til prisen, er det ikke en omkostning, de tænker over i hverdagen. Nogle kunder bliver overraskede over prisens størrelse og flere påpeger, at de "da hellere vil bruge pengene på noget andet", men understreger også, at det jo ikke er muligt. Udgiften til spildevand opleves i udpræget grad som nødvendig, uomgængelig og vigtig – og accepteres derfor.

### Høj betalingsvilje – men svært at sætte pris på miljøet

Kunderne ønsker og forventer, at Fors håndterer spildevand på en ansvarlig og fremtidssikret måde. Langt hovedparten vægter dette markant højere end en lav pris. Flere

forventer, at prisen vil stige i fremtiden bl.a. som følge af øget behov for rensning og klimasikring. Men kunderne ønsker ikke, at prisen sættes op uden forklaring. Således giver mange udtryk for, at tydelig kommunikation om årsager, indsatser og effekter vil øge deres betalingsvillighed. Men det er svært – og virker lidt ubehageligt – for kunderne, at skulle sætte økonomiske tal på, hvor meget ansvarlig håndtering af spildevand er værd for dem.

### En usynlig ydelse

"Ude af øje, ude af sind" er kendetegnende for de fleste kunders forhold til spildevand. Spildevand er usynligt, ulækkert og noget, der forsvinder af sig selv, så længe systemet fungerer. Kunderne skænker det derfor ikke mange tanker, når først de har trukket ud i toilettet. De er vant til at have et passivt forhold til spildevand og sætter pris på ikke

at skulle forholde sig til spildevand i hverdagen. Spildevandssystemet er altså usynligt på flere måder.

### Spildevandet trænger sig på

Der er dog en tendens til at spildevand i stigende grad påkalder sig opmærksomhed. Ændrede nedbørsmønstre, pressesager om udledning af urensset spildevand og egne oplevelser med oversvømmelser har vakt flere kunders interesse i forhold til spildevandsområdet. Klimatilpasning, overløbssikring og beskyttelse af vandmiljøet nævnes som vigtige samfundsanliggender, der vil kræve nye handlinger og investeringer i fremtiden.

### Høje forventninger

Kunderne har en klar forventning om, at forsyningsselskabet tager sig forsvareligt af spildevandet på alle parametre. Kundernes høje forventninger og store tillid betyder, at mange bliver overraskede og forargede, når de i medierne fx hører om overløb og udledning af urensset spildevand.

### Ønske om merværdi i klimatilpasningen

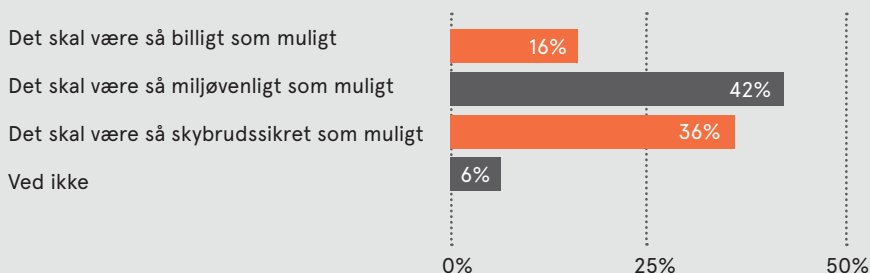
Når det gælder klimatilpasning i det offentlige rum, har kunderne en klar præference for løsninger, der giver anden og mere værdi end selve klimatilpasningen. Fx anlæg, der kan bruges rekreativt eller områder, der øger biodiversiteten – også selvom det går ud over p-pladser. Flere understreger dog samtidigt, at deres endelige prioritering af løsninger, altid vil afhænge af den konkrete kontekst og situation.



# 42%

af kunderne synes, at det skal være så miljøvenligt som muligt

### Hvad er vigtigst for dig, når det gælder spildevandssystemet i din kommune (dvs. kloaker, regnvands- og renseanlæg)?



**Beskyttelse af vandmiljø er førsteprioritet – men det hele hænger sammen og er derfor vigtigt**

Når kunderne skal vælge, hvad de synes er vigtigst, vælger de miljø og vandmiljø over fx skybrudssikring, genanvendelse af regnvand, rent badevand i søer og fjorde og lavt CO<sub>2</sub>-aftryk. For mange kunder er det dog svært at prioritere disse emner, fordi de oplever dem alle som vigtige og nært forbundne. Fælles for størstedelen er dog, at de angiver lav pris som det mindst vigtige.

**Stor interesse, men svage incitamenter for egne løsninger**

Kunderne ser generelt positivt på regnvandshåndtering på egen grund. Særligt regnvandstønder vurderes positivt, da de

forbindes med grundvandsbesparelser, et naturligt vandkredsløb og er billige/enkle at installere. Der er positiv interesse for afkobling og nedsivning på egen grund, men også meget langt fra interesse til handling. Kunderne kender generelt ikke omfanget af de ressourcer, det kræver at drifte og vedligeholde spildevandssystemet, og er derfor ikke opmærksomme på de ressourcer, der kan spares ved afkobling. Nedsivning virker desuden bøvlet, uoverskueligt og dyrt og som en udgift, der ikke tjener sig ind igen. Der mangler altså incitament til handling. Derfor står det langt nede på prioriteringslisten hos de fleste husejere, der ellers godt kan se det principielt gode i løsningen.



## En ny vandkontrakt?

Kunderne giver udtryk for at der eksisterer en fælles "vandkontrakt", der handler om, hvordan vi som samfund forventes at tage ansvar for verden.

Kunder forventes at være ansvarlige forbrugere, mens forsyningsselskaber og myndigheder forventes at sikre rent drikkevand og forsvarlig håndtering af spildevand og regnvand. Hvis afkobling, nedsivning og genanvendelse skal udbredes ad frivillighedens vej, kræver det en ny "vandkontrakt", der fordrer, at kunderne tager et mere aktivt ansvar for håndtering af regnvand. En ny vandkontrakt kan ikke dikteres, men økonomiske incitamenter, lovgivning, hjælp til processen og kampagner kan understøtte og fremme den slags forandringsprocesser.



# Indsatser

De konkrete indsatser til at sikre fremtidens spildevandshåndtering i balance med naturen omfatter tiltag, der forbedrer vandmiljøet i fjorde, åer og søer og tiltag, som sikrer en klimarobust afledning af regn og spildevand. De forskellige indsatser indebærer tiltag på forskellige dele af vandets vej – fra vandafledning, til håndtering og rensning.

## **Natur i balance – Forbedret vandmiljøet i fjorde, søer og åer**

### **Forbedret rensning af vandet**

#### **På renseanlæg**

Fors A/S har i dag en række anlæg, der renser vandet. Først og fremmest er der vores 21 renseanlæg, hvor spildevandet behandles og renses før udledning til recipienterne. En indsats disse steder har stor miljøforbedrende effekt, og derfor skal vi investere i og fokusere på optimering af renseprocesserne ud fra flest mulige kriterier: Recipientens sårbarhed, renseeffekt, klimaaftryk, elforbrug og -pris mv. Det kræver en digitalisering, som er i gang, men fortsat skal understøttes.

#### **I regnvandsbassiner**

Vi har 283 regnvandsbassiner med forskellige aldre, og derfor af forskellige miljøstandard og grad af renseeffektivitet. Vi vil gennemgå bassinerne og foretage renovering efter nutidige standarder, fordi det vil gøre en positiv forskel for vandmiljøet med en yderligere tilbageholdelse af organisk, nærings- og miljøfremmed stof fra regnvand.

## **Sammen om mindre udledning, gennem mindre opsamling**

Jo mindre vand, der afledes til kloakken, jo mindre organisk, nærings- og miljøfremmed stof ledes til vandmiljøet. Så enkelt er det i

princippet, men Fors A/S kan ikke selv drive indsatsen, og derfor skal vi gå sammen med andre for at realisere potentialet.

#### **Sammen med kommunerne**

Vi går sammen med ejerkommunerne og bistår i byplanlægningen med råd og vejledning om principper for bæredygtig regnvandshåndtering. Derved er vi med til at påvirke, at afledningen af regnvand fra nye og eksisterende boligområder reduceres mest muligt.

#### **Sammen med kunderne**

##### **Hjælp til en sikker proces for afkobling**

Afkobling af regnvand fra kloak er primært relevant i fælleskloakerede områder, men kan også være det i separatkloakerede områder. I begge tilfælde kan de modvirke behov for kapacitetsudvidelser, idet effekten af mere regn kan modvirkes ved reduktion af det areal, der opsamler regnen.

Den blå trekant's første og andet skridt – Mindre areal, der opsamler regn og Genanvendelse eller nedsivning – indebærer således, at vores kunder løfter en del af den samlede opgave. Derfor skal det være nemmere for vores kunder at afkoble regnvandet. Vi vil hjælpe med at fjerne de reelle og oplevede barrierer i processen ved at give overblik over forløbet dertil, fx roadmap over processen, oplysning om tilbagebe-

talingsmuligheder, vejledning til nedsivningsansøgninger, vejledning i udførelsesløsninger, eksempelsamling på løsninger til inspiration.

### **Ændret spildevandspris, opdelt i spildevand og regnvand, så besparelse kommer kunden til gode**

I dag er spildevandsprisen baseret på husstandens målte drikkevandsforbrug. Det betyder, at hvis vores kunder ønsker at håndtere regnvandet på egen grund fremfor at lede det i kloakken, så kan der ikke opnås reduktion i prisen, da drikkevandsforbruget ikke påvirkes.

Der kan tilbagebetales et engangsbeløb, svarende til en andel af tilslutningsbidraget, men den løbende spildevandspris reduceres ikke. Det er ulogisk og er ikke et incitament for vores kunder til at foretage afkobling af regnvand fra kloakken. I den nuværende lovgivning er det ikke tilladt for Fors A/S at opdele spildevandsprisen i hhv. spildevands- og regnvandsafledning, så derfor vil vi via vores brancheforening påvirke lovgivere og regulatorer, så vi kan få mulighed for at tilbyde kunderne det ekstra incitament, at de kan spare penge på at håndtere eget regnvand.

### **Klimarobust afledning af regn- og spildevand**

#### **Plan for indsatser - klimasikring**

Vi vil udarbejde en oversigt over det nuværende niveau af klimasikring af afløbssystemet. Både hvad angår rørenes kapacitet, men også de kystnære anlæg og udløbene i relation til havstigninger. Ud fra klimafremskrivninger af både nedbør og havstigninger udarbejdes en plan for klimasikring af afløbssystem og for kortlægning af behovet for indsatser med udgangspunkt i Den blå trekant.

#### **Digitalisering og forbedret renseprocesser - klimaforebyggelse**

Vi ved meget lidt om udledning af klima-

gasser fra vores renseanlæg. Det skal vi rette op på ved hjælp af digitalisering og sætte ind overfor ved måle- og renseteknologi, så renseprocesserne optimeres ud fra en samlet klimaaftryk-vurdering og ikke alene strømforbrug. Optimum varierer over dagen og over året, og derfor skal vi have computer-hjælp. Det kræver supplerende data og endnu mere avanceret styring af anlæggene, end vi har i dag, og derfor er digitalisering et centralt element i nedbringelsen af klimaaftrykket, hvorigennem vi understøtter forebyggelsen af klimaforandringer.

#### **Indkøb og materialevalg - klimaforebyggelse**

Anlægsarbejde og særligt materialevalget i arbejdet har betydeligt klimaaftryk. Det kan vi påvirke ved at stille krav til vores indkøb og udbud, så vi opnår det bedste forhold mellem pris og klimaaftryk, uden at gå på kompromis med kvalitet.

Derfor vil vi analysere klimaaftrykket ved forskellige typer af arbejde og derudfra definere krav i vores anlægsmanualer og udbudsbeskrivelser.







# Prioritering af indsatser

Afledt af de overordnede visioner for fremtidens håndtering af spildevand i vores forsyningsområde skal vi på både kort og lang sigt gennemføre en række konkrete indsatser.

Indsatserne sætter retningen og er udtryk for overordnede og strategiske ønsker. Den nærmere implementering sker på baggrund af konkrete investeringsbeslutninger i Fors A/S".

## **Indsatser – den korte bane (1-5 år)**

- Investering i teknologiske tiltag til digitalisering og forbedret styring af renseanlæg, som implementeres i tråd med renseanlæg-strukturplaner, for bedre rensning og lavere klimaaftryk.
- Rækkefølge- og investeringsplan for modernisering af regnvandsbassiner, der påbegyndes med de mest sårbare recipienter.
- Fremme af kunde-incitamenten for at understøtte lokal håndtering og brug af regnvand: Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag, vejledning mv. Arbejde for en differentieret spildevandspris.
- Udarbejdelse af oversigt over nuværende niveau af klimasikring og plan for klimasikring af afløbssystem, for kortlægning af behov for indsatser samt opstart herpå.

## **Indsatser – på den lidt længere bane (5-10 år)**

- Evaluering af forudgående indsatser.
- Medmindre evalueringen fordrer justeringer, fortsættes implementering af forbedret styring på renseanlæg, modernisering af regnvandsbassiner og fortsat eksekvering på indsatser til klimasikring af afløbssystemer med udgangspunkt i "spildevands-hierarkiet", Den blå Trekant.



# Spildevandsvision

– et sundt vandmiljø i fremtidens klima

## Bæredygtig og kundeorienteret forsyning

Fors A/S er et bæredygtigt og kundeorienteret forsyningselskab, der håndterer spildevand og regnvand med fokus på sundt vandmiljø, lavt klimaaftryk og tilpasning til fremtidens klima – baseret på kundernes og samfundets behov og forventninger – på den mest omkostningseffektive måde.

Vi arbejder proaktivt på at hjælpe ejerkommunerne med principper for bæredygtig planlægning og at hjælpe vores kunder med at håndtere så meget vand som nødvendigt så lokalt som muligt og derigennem opnå vores mål.

Mål om sundt vandmiljø og lavt klimaaftryk skal derudover realiseres ved teknologiske tiltag til forbedret rensning på renseanlæg og regnvandsbassiner.

Mål om at klimatilpasse eksisterende systemer skal ske prioriteret ved, at der afledes mindre vand til vores systemer, gennem lokalt brug og håndtering af regnvand, før kapacitetsudvidelser. Den prioriterede tilgang kalder vi "spildevands-hierarkiet" – **Den blå trekant**.

## Tiltag på den korte bane (1-5 år)

Investering i teknologiske tiltag til **digitalisering** og **forbedret styring af renseanlæg**, som implementeres i tråd med renseanlæg-strukturplaner, for bedre rensning og lavere klimaaftryk

Rækkefølge- og investeringsplan for **modernisering af regnvandsbassiner**, der påbegyndes med de **mest sårbare recipienter**.

**Fremme af kunde-incidenter** for at understøtte **lokal håndtering og brug af regnvand**: Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag, vejledning mv. Arbejde for en differentieret spildevandspris.

Udarbejdelse af oversigt over nuværende niveau af klimasikring, og **plan for klimasikring af afløbssystem**, for kortlægning af behov for indsatser, samt opstart herpå

## Tiltag på lidt længere bane (5-10 år)

Evaluering af indsatser evt. justering heraf og ellers fortsat implementering af forbedret styring på renseanlæg, modernisering af regnvandsbassiner og fortsat eksekvering på indsatser, klimasikring af afløbssystemer med udgangspunkt i **Den blå trekant**





Fors A/S · 70 20 20 66 · [fors.dk](http://fors.dk) · [fors@fors.dk](mailto:fors@fors.dk)

01.11.2021